

## ANALISIS KORELASI ENHANCED VEGETATION INDEX DENGAN NORMALIZED DIFFERENCE MOISTURE INDEX DI KHDTK UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT

*Correlation Analysis of Enhanced Vegetation Index with Normalized Difference  
Moisture Index at KHDTK University of Lambung Mangkurat*

**Ridha Mira Azhari, Ahmad Jauhari, dan Udiansyah**

Program Studi Kehutanan

Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat

**ABSTRACT.** *The level of vegetation density is one of the indicators of the value of soil surface moisture. However, monitoring the condition of vegetation and soil surface moisture quickly and thoroughly will be very difficult if only conventional methods are used. Remote sensing is one of the solutions for monitoring very large forest areas and can be used to find out information about very complex forestry problems using data from satellite imagery. The purpose of this study was to determine the distribution of moisture in KHDTK ULM, analyze the value of soil surface moisture at various levels of vegetation density and the correlation between humidity and vegetation density in the KHDTK ULM Area of Mandiangin Village. This study utilized the vegetation index using the EVI algorithm and the humidity index using the NDMI algorithm. The data presented is in the form of information about how much influence the vegetation index value (EVI) has on moisture conditions in the study area. The results of the data analysis showed that the EVI value was positively correlated with the soil surface moisture value. Regression analysis of the two variables resulted in the equation  $Y = 21.8936 + 97.3197X$  with a coefficient of determination ( $R^2$ ) value of 0.5451 or 54.51%. The coefficient of determination of 54.51% means that EVI has an effect of this value in affecting surface soil inertia. The correlation coefficient ( $r$ ) of 0.738 shows a strong relationship between EVI value and humidity.*

**Keywords:** *Remote Sensing; Enhanced Vegetation Index (EVI); Normalized Difference Moisture Index (NDMI); Moisture*

**ABSTRAK.** Tingkat kerapatan vegetasi merupakan salah satu indikator nilai kelembaban permukaan tanah. Akan tetapi pemantauan kondisi vegetasi dan kelembaban permukaan tanah secara cepat dan menyeluruh akan sangat sulit dilakukan apabila hanya menggunakan metode konvensional. Salah satu solusi untuk pemantauan kawasan hutan yang sangat luas adalah menggunakan metode penginderaan jauh dengan untuk mengetahui informasi mengenai permasalahan kehutanan yang sangat kompleks menggunakan data dari citra satelit. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui sebaran kelembaban di KHDTK ULM, menganalisis nilai kelembaban permukaan tanah pada berbagai tingkat kerapatan vegetasi serta korelasi antara kelembaban dan kerapatan vegetasi di Wilayah KHDTK ULM Desa Mandiangin. Penelitian ini memanfaatkan indeks vegetasi menggunakan algoritma EVI dan indeks kelembaban menggunakan algoritma NDMI. Data yang disajikan berupa informasi mengenai seberapa besar pengaruh nilai indeks vegetasi (EVI) terhadap kondisi kelembaban pada wilayah penelitian. Hasil analisis data menunjukkan bahwa nilai EVI berkorelasi positif dengan nilai kelembaban permukaan tanah. Analisis regresi dari kedua variabel tersebut menghasilkan persamaan  $Y = 21.8936 + 97.3197X$  dengan nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0.5451 atau sebesar 54.51%. Koefisien determinasi sebesar 54.51% mengartikan bahwa EVI berpengaruh sebesar nilai tersebut dalam mempengaruhi kelembaban tanah permukaan. Koefisien korelasi ( $r$ ) yang bernilai 0,738 menunjukkan hubungan yang kuat antara nilai EVI dengan kelembaban.

**Kata Kunci:** Penginderaan jauh; Enhanced Vegetation Index (EVI); Normalized Difference Moisture Index (NDMI); Kelembaban

**Penulis untuk korespondensi, surel:** [ridhamira99@gmail.com](mailto:ridhamira99@gmail.com)

## PENDAHULUAN

Masalah global yang sering dihadapi masyarakat saat ini adalah degradasi lahan dan kekeringan. Terjadinya kekeringan di musim kemarau dan bencana banjir di musim hujan merupakan isu-isu lingkungan yang kini sering terjadi. Sebagian wilayah Indonesia rata-rata setiap tahun mengalami bencana tersebut. Sehingga penggundulan dan degradasi hutan ini sangat berdampak terhadap fungsi hutan dan lingkungan tempat tinggal makhluk hidup lain (Prasetyo *et al.* 2017).

Kawasan Pegunungan Babaris yang merupakan salah satu bagian dari KHDTK ULM pada akhir-akhir ini memiliki beberapa isu lingkungan yang cukup memprihatinkan. Beberapa titik di wilayah KHDTK Mandiangin mengalami kekeringan yang cukup signifikan pada saat musim kemarau yang disebabkan tidak adanya cadangan air tanah yang memadai. Selain hal tersebut, kebakaran hutan di wilayah KHDTK Mandiangin juga kerap menjadi permasalahan. KHDTK Mandiangin termasuk daerah yang terbilang banyak terjadi alih fungsi lahan pada bagian-bagian tertentu, hal tersebut dikarenakan sering terjadi kebakaran dan adanya aktivitas manusia (Yasmine, 2022).

Penelitian untuk berfokus untuk mengkaji kondisi kelembaban permukaan tanah di daerah tersebut. Pemetaan kondisi kelembaban permukaan tanah penting dilakukan untuk mengetahui penyebab kekeringan. Informasi kelembaban permukaan tanah sangat berguna bagi beberapa pihak, diantaranya Pemerintah (pengelola kawasan), pelaku usaha, dan masyarakat yang memiliki izin pemanfaatan hutan. Manfaat informasi mengenai kelembaban berguna untuk pengelolaan sumber daya air, potensi run-off dan pengendalian banjir, geoteknik, kualitas air, penjadwalan irigasi, peringatan dini kekeringan, dan prakiraan cuaca/iklim adalah beberapa kegunaan dari informasi ini (Nashrullah *et al.* 2008).

Penginderaan jauh merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk memantau kondisi kelembaban tanah secara lebih akurat dan efisien. Data yang diperoleh dalam bentuk data digital dan pengukuran yang mencakup area yang lebih terdistribusi daripada pengukuran konvensional, yang

hanya merupakan titik-titik tertentu, membuat metodologi ini lebih menarik daripada metode konvensional. (Andersen, 2001). Salah satu indeks yang digunakan untuk mengukur kelembaban permukaan tanah adalah *Normalized Difference Moisture Index* (NDMI), dan salah satu indeks yang digunakan untuk mengukur kesehatan vegetasi suatu wilayah adalah *Enhanced Vegetation Index* (EVI).

Penelitian ini difokuskan untuk menganalisis korelasi nilai kelembaban pada berbagai tingkat kerapatan vegetasi dengan menggunakan metode penginderaan jauh yang dikombinasikan dengan observasi lapangan. Data yang disajikan berupa informasi mengenai seberapa besar pengaruh variabel yang diteliti terhadap kondisi kelembaban pada wilayah penelitian. Hasil data yang diperoleh diharapkan dapat dijadikan acuan dalam upaya pemulihan kondisi hutan pada wilayah tersebut agar dapat meminimalisir dampak dari menurunnya fungsi hutan.

## METODE PENELITIAN

Waktu penelitian terhitung dari Bulan Mei hingga Oktober 2022. Lokasi penelitian berada pada Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Universitas Lambung Mangkurat Desa Mandiangin khususnya wilayah Pegunungan Babaris.

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Avenza Map*, meteran, kamera/alat dokumentasi, patok, tali rafia, alat tulis, lembar kerja/*tallysheet*, alat ukur kelembaban/*thermo-hygrometer* dan laptop. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu citra Landsat 8 perekaman tahun 2020, peta lokasi penelitian, dan data lapangan yaitu berupa data kelembaban permukaan tanah dan vegetasi.

Penelitian ini menggunakan metode *porpusive sampling* dengan pengambilan data lapangan beracuan pada peta lokasi yang telah di transformasi menggunakan algoritma EVI (indeks vegetasi) berbasis citra satelit landsat 8. Pengambilan sampel menggunakan intensitas sampling 0,1% yang beracuan pada Peraturan Menteri Kehutanan Nomor: P.67/Menhut-II/2006 tentang Kriteria dan Standar Inventarisasi Hutan. Pengambilan sampel dilapangan menggunakan plot sampling 30x30 meter. Tahapan dalam penelitian ini sebagai berikut.

### Pengolahan Data Pra Lapangan

Tahapan yang dilakukan sebelum observasi lapangan adalah pengolahan data citra Landsat 8. Proses dalam n pengolahan data citra sebagai berikut.

#### 1) Koreksi Citra

Koreksi radiometrik yaitu mengkoreksi titik dari gangguan atmosfer, kedua koreksi tersebut dapat dikoreksi secara bersama - sama dengan mengunduh *Plug in SAC (Semi Automatic Classification)* di QGIS. Koreksi radiometrik diperlukan untuk mengembalikan nilai spektral citra sesuai dengan nilai sebenarnya.

#### 2) Pemotongan Citra Daerah Penelitian

Fokus pemotongan citra adalah wilayah KHDTK Desa Madiangain terkhusus pada wilayah Gunung Babaris. Proses pemotongan citra dilakukan untuk membatasi wilayah kajian yang akan diteliti sehingga mempermudah proses mempermudah kinerja dalam melakukan pengamatan citra (Arhatin, 2010).

#### 3) Transformasi Algoritma EVI

Transformasi indeks vegetasi yang digunakan untuk menyajikan tutupan hijau di wilayah KHDTK Mandiangain adalah *Enhanced Vegetation Index (EVI)*. Menurut Gao *et al.* (2000) penggunaan Algoritma EVI memanfaatkan kanal 2 (*blue*), 4 (*red*), dan 5 (*near-Infrared*) seperti pada persamaan berikut.

$$EVI = G \times \frac{(NIR - RED)}{NIR + C1 \times RED - C2 \times BLUE + L}$$

Keterangan :

G : *Gain factor*, G = 2,5. G merupakan faktor skala agar nilai indeks (EVI) berada pada rentang nilai antara -1 hingga 1.

NIR : Nilai spektral saluran *Near Infrared*

RED : Nilai spektral saluran *Red*

Blue : Nilai spektral saluran *Blue*

L : Faktor kalibrasi efek dan kanopi tanah,

L: 1, C1, C2 : Bobot restensi aerosol dengan nilai C1 = 6, C2 = 7.5

#### 4) Penentuan Sampel Indeks Vegetasi

Berdasarkan Algoritma EVI

Penentuan lokasi sampel beracuan pada kelas kerapatan vegetasi yang telah terklasifikasi berdasarkan algoritma EVI. Perhitungan jumlah sampel dalam penelitian ini sebagai berikut.

Jumlah sampel =

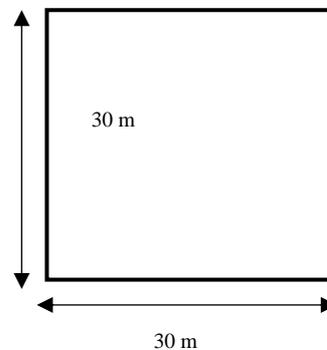
$$\frac{\text{luas area penelitian} \times \text{Intensitas Sampling}}{\text{luas plot penelitian}}$$

### Observasi

Observasi dilakukan pada lokasi titik sampel yang sebelumnya telah ditentukan secara tentatif pada peta. Observasi lapangan diperlukan untuk validasi hasil interpretasi citra satelit. Hal ini bertujuan untuk cek ulang kesesuaian hasil data yang diperoleh dari citra dengan keadaan lapangan pada lokasi penelitian.

#### 1) Pembuatan Plot

Pembuatan plot dengan ukuran 30m x 30m, sebagai berikut.



#### 2) Pengambilan data

Pengukuran kelembaban lapangan secara langsung menggunakan alat *termohygrometer*. Pengukuran dilakukan pada keempat sisi ujung plot yang bertujuan untuk meminimalisir ragam kesalahan pada saat pengambilan data di lapangan.

### Pengolahan Data

#### 1) Analisis Data Lapangan

Hasil data lapangan yang diperoleh selanjutnya dianalisis dengan acuan data citra. Hasil data lapangan akan dijadikan acuan dalam koreksi data citra yang kurang sesuai. Data yang dianalisis dalam penelitian ini adalah nilai kelembaban permukaan tanah dan kaitannya terhadap keadaan vegetasi pada wilayah tersebut.

#### 2) Analisis Korelasi

Untuk memperhitungkan estimasi seluruh data, terlebih dahulu harus diketahui persamaan regresi linier pada antar data yang bersangkutan. Menurut Sunardi, 2009 yang dikutip oleh Karmila, 2018 menyebutkan bahwa analisis regresi digunakan

mengestimasi nilai dari suatu variabel yang berhubungan dengan nilai variabel yang lain. Rumus persamaan regresi linier yaitu:

$$Y = a + bX$$

Keterangan:

Y = Nilai kelembaban permukaan tanah

X = Nilai Indeks Vegetasi (EVI)

a = Konstanta

b = Koefisien regresi

Koefisien korelasi ( $r$ ) digunakan untuk mengetahui seberapa besar hubungan kekuatan suatu variabel dan koefisien determinasi ( $R^2$ ) digunakan untuk mengetahui seberapa berpengaruh suatu variabel terhadap variabel yang terikat. Koefisien korelasi dicari dengan rumus:

$$r = \frac{n\sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{(n\sum X^2 - (\sum X)^2)(n\sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan:

r: Koefisien korelasi

n: Jumlah plot sampel

x: Nilai variabel X

y: Nilai variabel Y

Nilai hubungan korelasi disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Interpretasi Koefisien Korelasi Nilai r

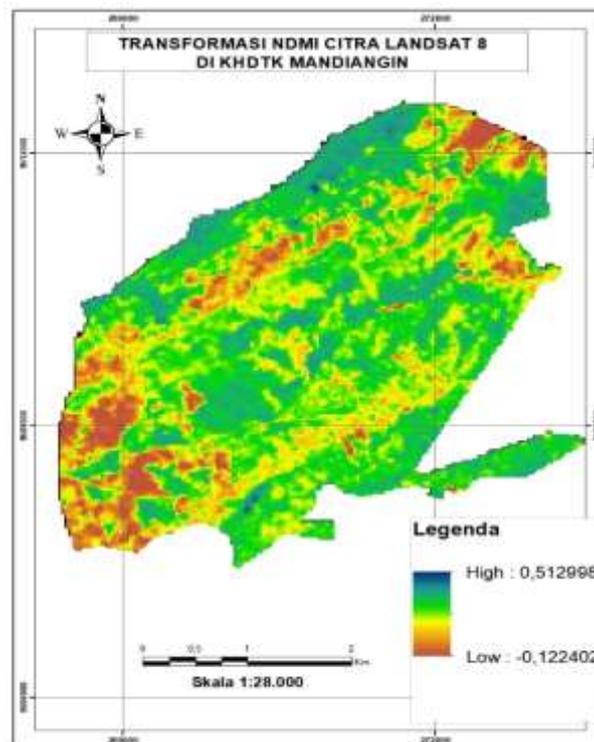
| Interval Koefisien | Tingkat Hubungan |
|--------------------|------------------|
| 0,00 – 0,199       | Sangat Lemah     |
| 0,20 – 0,399       | Lemah            |
| 0,40 – 0,599       | Cukup Kuat       |
| 0,60 – 0,799       | Kuat             |
| 0,80 – 1,000       | Sangat Kuat      |

Sumber: Sugiyono, 2009

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Olah Data

Pemantauan kondisi kelembaban secara menyeluruh akan sangat sulit dilakukan apabila hanya dengan menggunakan metode konvensional. Oleh karena itu dilakukan pemantauan berbasis penginderaan jauh. Berikut pola sebaran kondisi kelembaban Wilayah KHDTK Mandiangin Gunung Babaris berdasarkan transformasi algoritma NDMI berbasis citra satelit Landsat 8 disajikan melalui Gambar 1.



Gambar 1. Transformasi Citra Berdasarkan Algoritma NDMI

Berdasarkan hasil interpretasi citra (Gambar 1) yang telah ditransformasi menjadi algoritma NDMI menunjukkan bahwa wilayah KHDTK Mandiangin Gunung Babaris berada dalam nilai kelembaban minimum sebesar -0,122 dan nilai maksimum sebesar 0,512. NDMI adalah indeks yang menunjukkan tingkat kelembaban udara disekitar vegetasi, nilai NDMI berkisar antara -1 hingga +1. Nilai indeks yang rendah menandakan daerah tersebut memiliki kelembaban yang rendah begitu pula sebaliknya jika nilai NDMI tinggi menandakan kelembaban yang tinggi. Vegetasi dalam hal ini akan mempengaruhi rendah tingginya kelembaban di kawasan tersebut (Jati *et al.* 2020). Klasifikasi kelembaban berdasarkan algoritma NDMI disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Klasifikasi Kelembaban berdasarkan Nilai NDMI

| Kelas Kelembaban    | Nilai Indeks |
|---------------------|--------------|
| Sangat Kering       | < 0          |
| Kering              | 0 - 0,25     |
| Lembab              | 0,25 - 0,5   |
| Sangat Lembab-Basah | > 0,5        |

Sumber: Jati *et al.* 2020

Berikut hasil perhitungan luasan wilayah berdasarkan kondisi kelembaban permukaan tanah dengan menggunakan algoritma NDMI.

Tabel 3. Luasan Wilayah KHDTK ULM berdasarkan NDMI

| Kelas Kelembaban    | Luas (ha)       | Persentase (%) |
|---------------------|-----------------|----------------|
| Sangat Kering       | 90,9            | 5,76           |
| Kering              | 200,88          | 12,74          |
| Lembab              | 1.259,28        | 79,85          |
| Sangat Lembab-Basah | 26,01           | 1,65           |
| <b>Total</b>        | <b>1.577,07</b> | <b>100</b>     |

Hasil perhitungan yang disajikan pada Tabel 3 menunjukkan bahwa Wilayah KHDTK ULM masih memiliki lingkungan yang cukup bagus. Hal tersebut digambarkan dengan kondisi lahan yang didominasi pada tingkat kelembaban normal (lembab) yaitu 79,85% dari total wilayah penelitian. Meskipun demikian, kondisi kelembaban yang berada pada tingkatan sangat kering sampai dengan kering tetap menjadi perhatian (18,5% dari total wilayah). Titik-titik lokasi pada lahan berkelembaban rendah merupakan lokasi yang rentan akan terjadinya kebakaran hutan.

Analisis korelasi nilai EVI dengan NDMI beracuan pada pengolahan citra yang dikombinasikan dengan data observasi lapangan. Pengambilan data lapangan beracuan pada peta indeks vegetasi menggunakan algoritma EVI. Tahapan pertama pengolahan data adalah mengkorelasikan nilai EVI dengan data kelembaban permukaan tanah pada titik sampel yang sama. Berikut hasil rekapitulasi data yang diperoleh dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 4.

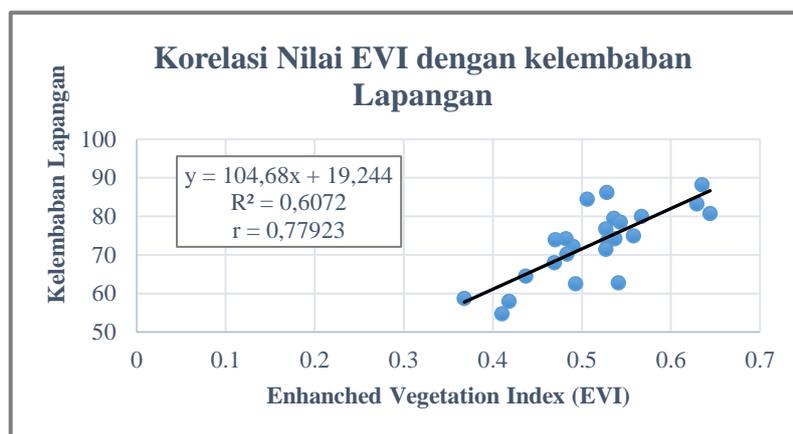
Tabel 4. Hasil Observasi Lapangan dan Olah Data Citra

| No | Koordinat |         | EVI   | Kelas Kerapatan | NDMI  | Nilai Kelembaban Lapangan (%) | Rata-rata (%) |
|----|-----------|---------|-------|-----------------|-------|-------------------------------|---------------|
|    | X         | Y       |       |                 |       |                               |               |
| 1  | 271589    | 9611627 | 0.418 | sangat jarang   | 0,184 | 58                            | 57,16         |
| 2  | 271608    | 9611530 | 0.410 | sangat jarang   | 0,155 | 54,75                         |               |
| 3  | 270923    | 9611165 | 0.368 | sangat jarang   | 0,19  | 58,75                         |               |
| 4  | 271218    | 9611382 | 0.437 | Jarang          | 0,251 | 64,5                          |               |
| 5  | 271797    | 9611152 | 0.493 | Jarang          | 0,231 | 62,5                          |               |
| 6  | 272036    | 9611657 | 0.469 | Jarang          | 0,203 | 68                            |               |
| 7  | 272017    | 9611292 | 0.529 | Jarang          | 0,345 | 73,75                         |               |
| 8  | 271262    | 9611564 | 0.527 | Jarang          | 0,337 | 71,5                          |               |

|    |        |         |       |        |       |       |       |
|----|--------|---------|-------|--------|-------|-------|-------|
| 9  | 270671 | 9610724 | 0.490 | Jarang | 0,31  | 72,25 |       |
| 10 | 270716 | 9610724 | 0.482 | Jarang | 0,347 | 74,25 |       |
| 11 | 271988 | 9611824 | 0.537 | Jarang | 0,337 | 74,25 |       |
| 12 | 272092 | 9611845 | 0.470 | Jarang | 0,348 | 74    |       |
| 13 | 272525 | 9611863 | 0.483 | Jarang | 0,293 | 70,25 |       |
| 14 | 271474 | 9611748 | 0.536 | Jarang | 0,382 | 79,5  |       |
| 15 | 271764 | 9611846 | 0.506 | Jarang | 0,401 | 84,5  |       |
| 16 | 271043 | 9611429 | 0.528 | Jarang | 0,405 | 86,25 |       |
| 17 | 271107 | 9611499 | 0.527 | Jarang | 0,346 | 76,75 |       |
| 18 | 271800 | 9611055 | 0.541 | Sedang | 0,299 | 62,75 |       |
| 19 | 271542 | 9611843 | 0.558 | Sedang | 0,326 | 75    |       |
| 20 | 271652 | 9611842 | 0.567 | Sedang | 0,37  | 80    |       |
| 21 | 272202 | 9611779 | 0.543 | Sedang | 0,325 | 78,5  | 77,95 |
| 22 | 272180 | 9611887 | 0.635 | Sedang | 0,408 | 88,25 |       |
| 23 | 272187 | 9611313 | 0.629 | Sedang | 0,394 | 83,25 |       |
| 24 | 272192 | 9611392 | 0.644 | Rapat  | 0,388 | 80,75 | 80,75 |

### Hubungan Nilai Kelembaban Permukaan Tanah dengan nilai EVI

Hubungan Kelembaban Permukaan Tanah dengan nilai Indeks vegetasi berdasarkan algoritma EVI disajikan melalui Gambar 2.



Gambar 2. Korelasi Nilai EVI dengan Kelembaban Lapangan

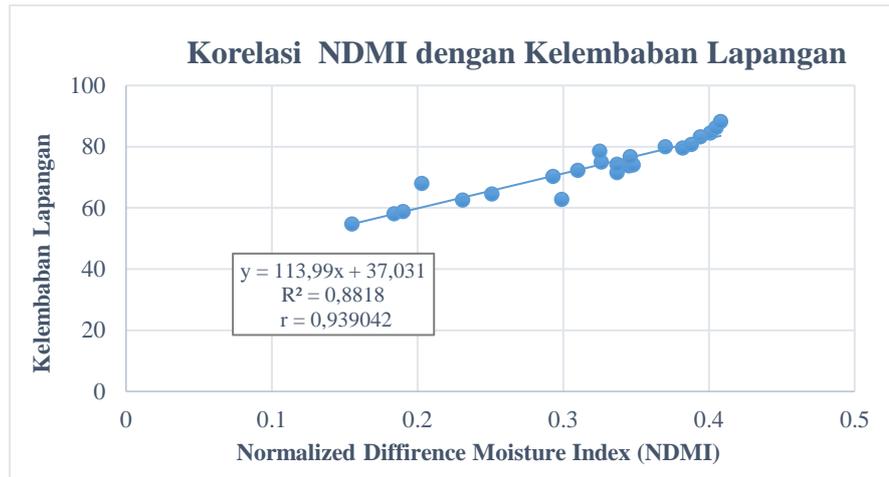
Berdasarkan hasil analisis korelasi yang disajikan melalui Gambar 2 dapat diketahui seberapa besar pengaruh nilai indeks vegetasi (EVI) terhadap nilai kelembaban permukaan tanah di lapangan. Garis pada grafik yang berbanding lurus menandakan adanya hubungan positif antara nilai kelembaban dengan nilai indeks vegetasi. Kenaikan nilai kelembaban permukaan tanah berbanding lurus dengan kenaikan nilai indeks vegetasi, artinya apabila nilai indeks vegetasi pada wilayah tersebut tinggi maka nilai kelembaban pada lokasi tersebut juga tinggi.

Hasil observasi lapangan berdasarkan data kelembaban permukaan tanah pada 24 titik sampel, yang kemudian dikorelasikan dengan nilai indeks vegetasi menghasilkan

persamaan  $y = 104,68x + 19,244$ . Koefisien korelasi ( $r$ ) sebesar 0,779 mengartikan bahwa adanya hubungan yang kuat antara nilai kelembaban permukaan tanah dengan keadaan vegetasi pada wilayah tersebut. Koefisien determinasi ( $R^2$ ) dengan nilai 0,6072 (60,72%) yang mengartikan bahwa nilai EVI (variable X) berpengaruh sebesar 60,72% terhadap nilai kelembaban permukaan tanah di lapangan.

### Hubungan Kelembaban Permukaan Tanah dengan nilai NDMI

Hubungan kelembaban permukaan tanah dengan nilai indeks kelembaban berdasarkan algoritma NDMI disajikan melalui Gambar 3.



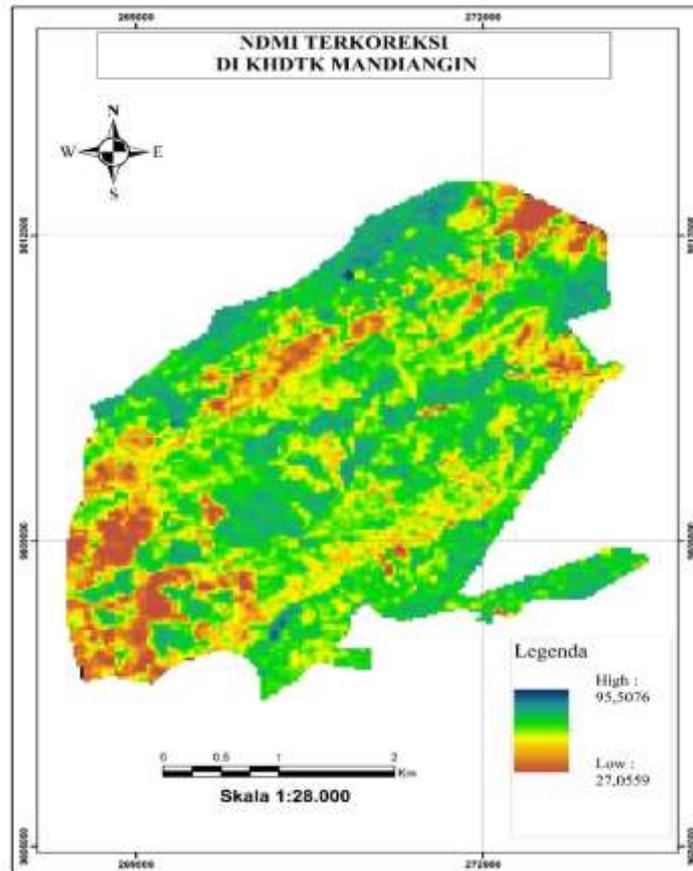
Gambar 3. Grafik korelasi Nilai NDMI dengan Data Lapangan

Hasil analisis korelasi yang disajikan melalui Gambar 3 menunjukkan seberapa besar pengaruh nilai indeks kelembaban (NDMI) dengan nilai kelembaban permukaan tanah di lapangan. Kelembaban lapangan dengan nilai NDMI memiliki hubungan positif seperti yang terlihat pada grafik di atas. Persamaan regresi yang diperoleh antara Nilai NDMI dengan data lapangan yaitu  $Y = 37,031 + 113,99X$ . Berdasarkan persamaan tersebut maka diketahui bahwa konstanta = 37,031 memiliki arti jika NDMI bernilai 0 maka untuk output (Y) bernilai 37,031. Sedangkan koefisien regresi yang bernilai sebesar 113,99 menandakan bahwa jika nilai NDMI mengalami kenaikan 1% maka hasil output (Y) mengalami kenaikan sebesar 113,99 %. Nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0,8818 menunjukkan bahwa variable X (NDMI) berpengaruh sebesar 88,81% terhadap nilai

kelembaban permukaan tanah di lapangan. Hubungan antara nilai kelembaban permukaan tanah di lapangan dengan nilai indeks kelembaban (NDMI) hasil transformasi citra memiliki hubungan yang sangat kuat dengan koefisien korelasi bernilai sebesar 0,939.

#### Hasil Permodelan Pendugaan Kondisi Kelembaban

Hasil persamaan antara nilai NDMI dengan data kelembaban lapangan adalah input dalam membuat permodelan untuk pendugaan kondisi kelembaban pada seluruh wilayah KHDTK Mandiangin Gunung Babaris. Pendugaan keadaan kelembaban pada seluruh areal KHDTK dapat disajikan melalui Gambar 4.



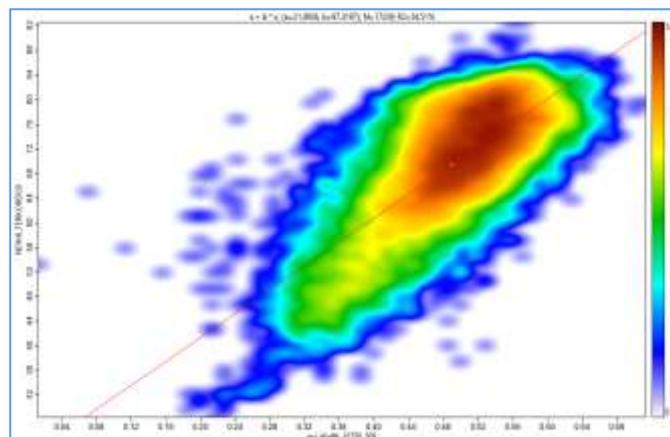
Gambar 4. Transformasi NDMI Terkoreksi

Berdasarkan Gambar 4 dapat diketahui pola sebaran kelembaban di wilayah KHDTK Mandiangin. Hasil yang diperoleh dari permodelan tersebut menunjukkan bahwa nilai kelembaban maksimum yang ditaksir adalah sebesar 95,5076% dan nilai kelembaban minimum adalah sebesar 27,0559%. KHDTK Mandiangin memiliki daerah-daerah berkelembaban rendah pada batas-batas wilayahnya. Berdasarkan observasi lapangan, wilayah yang

berkelembaban rendah merupakan wilayah yang berdekatan dengan pemukiman masyarakat yang mana pada wilayah tersebut merupakan lokasi pengembalaan sapi bagi warga setempat.

#### Hubungan NDMI Terkoreksi dengan EVI

Hasil korelasi antara NDMI yang telah terkoreksi dengan EVI disajikan melalui Gambar 5.



Gambar 5. Grafik Korelasi EVI dengan NDMI Terkoreksi

Gambar 5 menunjukkan hasil analisis korelasi geo-statistik antara EVI dengan NDMI yang telah terkoreksi data lapangan. Guna mengetahui seberapa besar hubungan kedua data tersebut, maka digunakan metode scatter plot pada SAGA dengan total data sebanyak 17.239. Berdasarkan gambar, analisis yang dilakukan menghasilkan persamaan  $Y = 21.8936 + 97.3197X$  dengan nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0.5451 atau sebesar 54.51%. Koefisien determinasi sebesar 54.51% mengartikan bahwa EVI berpengaruh sebesar nilai tersebut dalam mempengaruhi permodelan kelembaban tanah permukaan. Koefisien korelasi ( $r$ ) yang bernilai 0,738 menunjukkan hubungan yang kuat antara nilai EVI dengan kelembaban. Perbedaan kelembaban pada kelas vegetasi rapat salah satunya disebabkan oleh adanya seresah yang menutupi permukaan tanah dengan rapat. Kondisi tersebut menyebabkan uap air terkunci di dalamnya sehingga mempengaruhi suhu dan temperature pada lokasi tersebut.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Hasil analisis yang didapatkan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa hubungan data kelembaban dan nilai EVI adalah berkorelasi positif (berbanding lurus) dengan koefisien determinasi 60.72% yang mengartikan bahwa keadaan vegetasi berdasarkan algoritma EVI berpengaruh kuat terhadap nilai kelembaban. Korelasi antara data lapangan dengan nilai NDMI sebagai acuan pendugaan kelembaban permukaan tanah juga berbanding lurus (positif) dengan koefisien determinasi 88.18% dan koefisien korelasi 0,93 (sangat kuat) sehingga dapat dijadikan sebagai acuan dalam pembuatan permodelan pendugaan kelembaban wilayah KHDTK ULM Mandiangin Gunung Babaris. Nilai hubungan koefisien determinasi antara EVI dan NDMI terkoreksi adalah 54.51% dan koefisien korelasi sebesar 0,738 yang mengartikan bahwa EVI berpengaruh kuat dalam pendugaan nilai kelembaban di seluruh areal KHDTK Mandiangin.

### Saran

Perlunya dilakukannya pemahaman yang mendasar sebelum melakukan penelitian ini. Guna mendapatkan hasil penelitian yang lebih baik, perlu pemilihan citra penginderaan jauh yang memiliki resolusi yang lebih baik agar data diperoleh menjadi lebih akurat sehingga bias yang besar dengan data observasi lapangan dapat dihindari.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arhatin, R. E. 2010. *Pengenalan Penginderaan Jauh. Modul Ajar*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Gao, X., Huete, A. R., Ni, W., & Miura, T. 2000. Optical–biophysical relationships of vegetation spectra without background contamination. *Remote sensing of environment*, 74(3): 609-620.
- Jati, V.J., Kusumayudha, S.B., Cahyadi, T.A. 2020. *Aplikasi Band Ratio NDMI Citra Landsat 8 Dalam Penentuan Zona Rawan Longsor Dengan Metode Overlay Analysis*. Yogyakarta: Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta
- Karmila, D., Jauhari, A., & Kanti, R. 2020. Estimasi Nilai Cadangan Karbon Menggunakan Analisis NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) di KHDTK Universitas Lambung Mangkurat. *Jurnal Sylva Scienteeae*, 3(3): 451–459.
- Nashrullah, S., Darmawan, S., Hadi, F., Budi Harto, A., & Wikantika, K. (2008). Analisis Kelembaban Tanah Dengan Landsat ETM Menggunakan Metode TVDI (Temperature-Vegetation Dryness Index). *Jurnal Pertemuan Ilmiah Tahunan MAPIN XVII*.
- Sugiyono, D. 2009. *Statistika untuk penelitian (edisi 15)*. Bandung: Alfabeta.
- Yasmine, W. H., Jauhari, A., & Pitri, R. M. N. 2022. Analisis Korelasi Nilai Normalized Difference Vegetation Index (NdvI) Dengan Suhu Permukaan Tanah Di KHDTK Universitas Lambung Mangkurat. *Jurnal Sylva Scienteeae*, 5(5), 793-801.